Arab Republic of Egypt

☞ EDICT OF GOVERNMENT ☜

In order to promote public education and public safety, equal justice for all, a better informed citizenry, the rule of law, world trade and world peace, this legal document is hereby made available on a noncommercial basis, as it is the right of all humans to know and speak the laws that govern them.

ES 4935-2 (2005) (Arabic): Road vehicles – Compressed natural gas (CNG) fuel system components – Part 2 . Performance and general test methods

BLANK PAGE

المواصفات القياسية المصرية

م ق م : ٤٩٣٥ـ٢/ ٢٠٠٥

ايزو : ١٥٥٠٠ ـ٢ / ٢٠٠١

مركبات الطرق- مكونات دورة وقود الغاز الطبيعى المضغوط

الجزء الثانى :الاختبارات العامة واختبارات الاداء

جمهورية مصر العربية

الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة

تاريخ الاعتماد : ٢٠٠٥/١٢/٢٠

الثمن : ٤٠ جنيها

الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة

العنوان : ١٦ ش تدريب المتدربين – السواح – الأميرية.

تليفون : ٢٨٤٥٥٢٢ – ٢٨٤٥٥٢٤

فاكس : ٢٨٤٥٥٠٤

بريد الكترونى : moi@idsc.net.eg

موقع الكترونى : www.eos.org.eg

م ق م : ٤٩٣٥-٢/ ٢٠٠٥

ايزو : ١٥٥٠٠ -٢ / ٢٠٠١

مقدمـــة

المواصفة القياسية المصرية رقم٤٩٣٥-٢/ ٢٠٠٥ الخاصة بمركبات الطرق – مكونات دورة وقود الغاز الطبيعي المضغوط - الجزء الثاني : الاختبارات العامة واختبارات الأداء متماثلة فنيا مع المواصفة القياسية الدولية ايزو ١٥٥٠٠ –٢ / ٢٠٠١

قام بإعداد هذه المواصفة لجنة التوافق رقم ١/ ١٨ الخاصة بوسائل النقل

مركبات الطرق ـ مكونات دورة وقود الغاز الطبيعى المضغوط
الجزء الثانى : الاختبارات العامة واختبارات الأداء

تصدر هذه المواصفة القياسية فى سلسلة تتكون من الأجزاء التالية ، التى تصدر تباعا من الهيئة العامة للمواصفات والجودة تحت العنوان الرئيسى " مركبات الطرق– مكونات دورة وقود الغاز الطبيعى المضغوط "

الجزء الأول : المتطلبات العامة والتعاريف ٠
الجزء الثانى : الاختبارات العامة واختبارات الأداء ٠
الجزء الثالث : صمام عدم الرجوع ٠
الجزء الرابع : الصمام اليدوى ٠
الجزء الخامس :صمام الاسطوانة اليدوى ٠
الجزء السادس : الصمام الالى (الاتوماتيكى) ٠
الجزء السابع :حاقن الغاز ٠
الجزء الثامن :مبين ضغط ٠
الجزء التاسع :منظم ضغط ٠
الجزء العاشر :ضابط سريان الغاز ٠
الجزء الحادى عشر : خلاط الغاز بالهواء ٠
الجزء الثانى عشر : صمام تصريف الضغط ٠
الجزء الثالث عشر : وسيلة تصريف الضغط ٠
الجزء الرابع عشر : صمام السريان الزائد ٠
الجزء الخامس عشر: الجراب الحاكم للتسرب وخرطوم التهوية ٠
الجزء السادس عشر: خط الوقود الجاسئ ٠
الجزء السابع عشر : خط الوقود المرن ٠
الجزء الثامن عشر : المرشح ٠
الجزء التاسع عشر : الوصلات ٠

١- المجال

تحدد هذه المواصفة القياسية طرق الإختبار العامة واختبارات الأداء لمكونات دورة وقود الغاز الطبيعى المضغوط المقصود إستعمالها فى محركات مركبات الطرق المحددة فى المواصفة القياسية الدولية ISO 3833 ٠

وتطبق هذه المواصفة القياسية على المركبات التى تستخدم الغاز الطبيعى المضغوط المطابق للمواصفة القياسية الدولية ISO 15403 أو المواصفة القياسية المصرية للغاز الطبيعى المضغوط المستخدم كوقود للمركبات – وذلك سواء بنظام الوقود الأحادى ، أو الوقود الثنائى أو الوقود المزدوج ٠

ولا تنطبق على الآتى :

أ - مكونات دورة وقود الغاز الطبيعى المسال الموجودة فى موضع يسبق المبخر وشاملة له ٠

ب – خزان الوقود أسطوانات الغاز ٠

جـ - محركات الغاز الثابتة ٠

د - وسائل تثبيت الأسطوانات ٠

هـ - النظم الإلكترونية للتحكم فى الوقود ٠

و - وحدة استقبال الوقود (وحدة ملء الغاز) ٠

:

من المتعارف عليه أن المكونات المتنوعة غير المذكورة تحديدا فى هذه المواصفة القياسية ،يجرى فحصها بحيث تتفق مع المعايير المنصوص عليها فى هذه المواصفة ، وتختبر طبقا للإختبارات التى تلائم وظيفة كل منها ٠

:

الضغوط المشار إليها هنا هى الضغوط المقاسة (جيج) ما لم ينص على غير ذلك ٠

:

هذه المواصفة مبنية على أساس أن ضغط الخدمة لوقود الغاز الطبيعى ٢٠ ميجا باسكال (٢٠٠ بار) عند ١٥°س ٠ويمكن استيعاب ضغوط خدمة أخرى وذلك بضبط الضغط بالمعامل (النسبة) المناسب ٠ مثلا إذا كان ضغط الخدمة فى نظام الغاز ٢٥ ميجا باسكال (٢٥٠ بار) فيلزم ضرب الضغوط فى معامل ١,٢٥

:

١ بـــار = ١ر ميجا باسكال = ١٠ ^{5} باسكال ٠

١ ميجا باسكال = ١ نيوتن/مم٢ ٠

٢- المراجع المكملة

تحتوى الوثائق الآتية على اشتراطات تمثل – من خلال الإشارة إليها فى هذه المواصفة القياسية - ملحقاً لهذه المواصفة القياسية ٠

وبالنسبة للمراجع المذكورة بالتاريخ ، لا ينطبق بشأنها التعديلات أو المراجعة التى قد تتم عليها ، ولكن يوصى باتباع أحدث إصدار من هذه المراجع بقدر الإمكان ٠

أما المراجع غير المذكور أمامها تاريخ ، فيطبق عليها أحدث إصدار لكل منها ٠

- ISO 188:1998 , Rubber, vulcanized or thermoplastic –Accelerated ageing and heat resistance tests
- ISO 1817 , Rubber, vulcanized – Determination of the effect of liquids .
- ISO 3833/1997, Road vehicles – Types- Terms and definitions .
- ISO 9227, Corrosion tests in artificial atmospheres- Salt spray tests .
- ISO 15403, Natural gas- Designation of the quality of natural gas for use as a compressed fuel for vehicles .
- ISO 15500-1 : 2000, Road vehicles – compressed natural gas (CNG) fuel system components- General requirements and definitions .
- ISO 15500-3, Road vehicles- compressed natural gas (CNG) fuel system components - Part 3 : Check valve
- ISO 15500 (Parts 4 to 19) , Road vehicles – compressed natural gas (CNG) fuel system components .

٣- التعاريف

بالنسبة لهذه المواصفة القياسية تطبق التعاريف الواردة فى المواصفة القياسية المصرية ٠
" مركبات الطرق – مكونات دورة وقود الغاز الطبيعى المضغوط - الجزء الأول –المتطلبات العامة والتعاريف " ٠

٤- عـام

٤/ ١ تجرى جميع الإختبارات عند درجة حرارة الغرفة أى ٢٠س ± ٥س ما لم ينص على غير ذلك ٠

٤/ ٢ يجب أن تطابق مكونات دورة الوقود ما ورد فى المواصفات القياسية المصرية لكل منها أو ما ورد فى المواصفات القياسية الدولية ISO من 3-15500 إلى ISO15500-19 ، وكذلك تجرى على كل مكون الإختبارات التى تخصه فى هذه المواصفة القياسية ٠
ونظرا لخصوصية وتباين بعض المكونات ، فإن قائمة الإختبارات المذكورة فى هذه المواصفة القياسية ليست شاملة ، فحيث تطلب إختبارات إضافية ، يبحث عنها فى المواصفات الأخرى المعنية ٠

٤/ ٣ ما لم ينص على غير ذلك تجرى جميع الإختبارات باستخدام هواء جاف أو نيتروجين ويمكن للأشخاص المؤهلين إجراء الإختبارات أيضا باستخدام الغاز الطبيعى بشرط اتخاذ إحتياطات الآمان المناسبة ٠ وتكون نقطة الندى لغاز الإختبار عند ضغط الإختبار ، بحيث لا يحدث تثلج أو تكون هيدرات أو تكون سوائل ٠

٥- مقاومة الضغط الهيدروستاتيكى

٥/ ١ يجب ألا يتمزق المكون عند تعرضه للإختبار التالى :
تسد فتحة الخارج للمكون ، على أن تكون قواعد الصمامات أو الأجزاء الداخلية فى وضع الفتح ٠ يضغط مائع الإختبار فى مدخل المكون حتى الوصول إلى الضغط الهيدروستاتيكى المنصوص عليه فى المواصفة القياسية الخاصة لكل مكون ، ويحتفظ به لمدة لا تقل عن ثلاثة دقائق ولا تستخدم العينة التى أجرى عليها هذا الإختبار فى أية إختبارات أخرى ٠

٦- التسرب

٦/ ١ عام

٦/ ١/ ١ يكسح قبل الإختبار المكون أو الوسيلة المراد إختبارها بالنيتروچين ثم تسد بإحكام تحت ضغط يساوى ٣٠٪ من ضغط الخدمة ، باستخدام النيتروچين أو الهواء الجاف أو الغاز الطبيعى ٠

٦/ ٢ تجرى جميع الإختبارات بينما تكون عينة الإختبار معرضة بصفة مستمرة لدرجة حرارة الإختبار المنصوص عليها ٠
ويجب : إما ألا تظهر على العينة أية فقاعات ، أو يحدث تسرب بمعدل أقل من ٢٠سم٣ ساعة وذلك عند إختبارها بالطرق الآتية :

٦/ ٣ التسرب الخارجى

٦/ ٣/ ١ يسد مخرج العينة المراد اختبارها باستخدام وصلة تزاوج مناسبة ، ثم يسلط ضغط الإختبار على مدخل العينة ٠

٦/ ٣/ ٢ يستخدم الهواء المضغوط أو النيتروجين أو الغاز الطبيعى فى الإختبار ٠

٦/ ٣/ ٣ عند كل درجة حرارة إختبار ، تغمر العينة فى وسط اختبار مناسب لمدة دقيقتان ٠ أو يستخدم اختبار الخلخلة بالهيليوم (طريقة التراكم الشامل) أو طريقة أخرى مكافئة ٠

٦/ ٣/ ٤ إذا لم تظهر فقاعات خلال الزمن المنصوص عليه ، فتعتبر العينة قد اجتازت الإختباروفى حالة ظهور فقاعات ، يقاس معدل التسرب بطريقة مناسبة ٠

٦/ ٤ التسرب الداخلى

٦/ ٤/ ١ يطبق إختبار التسرب الداخلى فقط على المكونات التى لها وضع غلق والغرض من هذا الإختبار هو التحقق من إحكام الضغط فى النظام المغلق ٠

٦/ ٤/ ٢ يوصل مدخل أو مخرج العينة (حسب الحالة) ، بوصلة تزاوج مناسبة ، بينما تكون الوصلة أو الوصلات المقابلة مفتوحة ٠

٦/ ٥ شروط الإختبار

٦/ ٥/ ١ عـام

تتوقف شروط اختبار التسرب على ما إذا كان المكون معرضا لضغط اسطوانة الغاز أو كان فى موضع يلى المرحلة الأولى من تخفيض الضغط ٠

٦/ ٥/ ٢ المكونات المعرضة لضغط اسطوانة الغاز

٦/ ٥/ ٢/ ١ تضبط العينة عند درجة حرارة منخفضة – ٤٠°س وتضغط إلى ٧٥٪ و ٢,٥ ٪ من ضغط الخدمة ٠

٦/ ٥/ ٢/ ٢ تضبط العينة عند درجة حرارة الغرفة ٢٠°س وتضغط إلى ٢,٥ ٪ ، ١٥٠ ٪ من ضغط الخدمة ٠

٦/ ٥/ ٢/ ٣ تضبط العينة عند درجة حرارة مرتفعة ٨٥°س أو ١٢٠°س وتضغط إلى ٥٪ ، ١٥٠٪ من ضغط الخدمة ٠

٦/ ٥/ ٣ المكونات التى فى موضع يلى المرحلة الأولى من تخفيض الضغط

٦/ ٥/ ٣/ ١ تضبط العينة عند درجة حرارة منخفضة – ٤٠°س وتضغط إلى ٧٥٪ ، ٢,٥٪ من ضغط التشغيل ٠

٦/ ٥/ ٣/ ٢ تضبط العينة عند درجة حرارة الغرفة ٢٠°س وتضغط الى ٢,٥٪ ، ١٥٠٪ من ضغط التشغيل ٠

٦/ ٥/ ٣/ ٣ تضبط العينة عند درجة حرارة مرتفعة ٨٥°س أو ١٢٠°س وتضغط إلى ٥٪ ، ١٥٠٪ منضغط التشغيل ٠

٧- مقاومة العزم الزائد

إذا كان المكون مصمما ليوصل مباشرة بوصلات مقلوظة ، فيجب أن يكون قادرا على تحمل عزم يساوى ١٥٠٪ من القيمة المقدرة للتركيب – دون حدوث تشوه أو كسر أو تسرب ، وذلك طبقا للإختبار التالى :

أ - يختبر مكون لم يستخدم بعد ، بتطبيق العزم بجوار الوصلة ٠

ب - بالنسبة للمكون ذو الوصلة أو الوصلات المقلوظة ، يطبق عزم دوران لمدة ١٥دقيقة ، ثم يحرر ٠ ويفك المكون ويفحص من حيث حدوث تشوه أو كسر ٠

جـ - يختبر المكون باختبار التسرب المنصوص عليه فى بند ٦ ٠

٨- عزم الثنى

يجب أن يكون المكون قادرا على العمل دون شرخ أو كسر أو تسريب ، عند اختباره طبقا للطريقة الآتية :

أ - تركب وصلات المكون – بإحكام لمنع التسرب – وباستخدام وصلة أو وصلات تزاوج مناسبة تمثل الهدف التصميمى ٠ وبعد التركيب يجب أن يكون طول أنبوبة المدخل أكبر من ٣٠٠مم (أنظر شكل ١)

ب - تسند وصلة المخرج بطريقة جاسئة على بعد ٢٥ مم من مخرج المكون ، فيما عدا الحالات الآتية :

- إذا كان المكون له وسيلة تثبيت متكاملة معه لا تعتمد على وصلات المدخل أو المخرج فيثبت المكون باستخدام وسيلة التثبيت والمنصوص عليها من الصانع ٠

إذا كان ممكنا تثبيت المكون بإحدى وسيلتين إما وسيلة التثبيت المتكاملة

أو عن طريق وصلة المخرج ، فتستخدم وسيلة التثبيت التى تحقق ظروف الإختبار الأكثر تشددا ٠

جـ - تفحص هذه التركيبة من حيث التسرب قبل تعريضها للخطوة د ٠

د - بينما المكون فى وضع الغلق ، يضغط النظام إلى ٥ كيلو باسكال (٥٠ مللى بار) ثم تسلط قوة طبقا للجدول ١ على بعد ٣٠٠ مم من المدخل ، مع إبقاءها لمدة ١٥ دقيقة ٠ ثم يختبر التسرب من المكون دون إزالة القوة ، وذلك باستخدام طريقة الإختبار الموضحة فى بند ٦ ، عند درجة حرارة الغرفة ٠

:

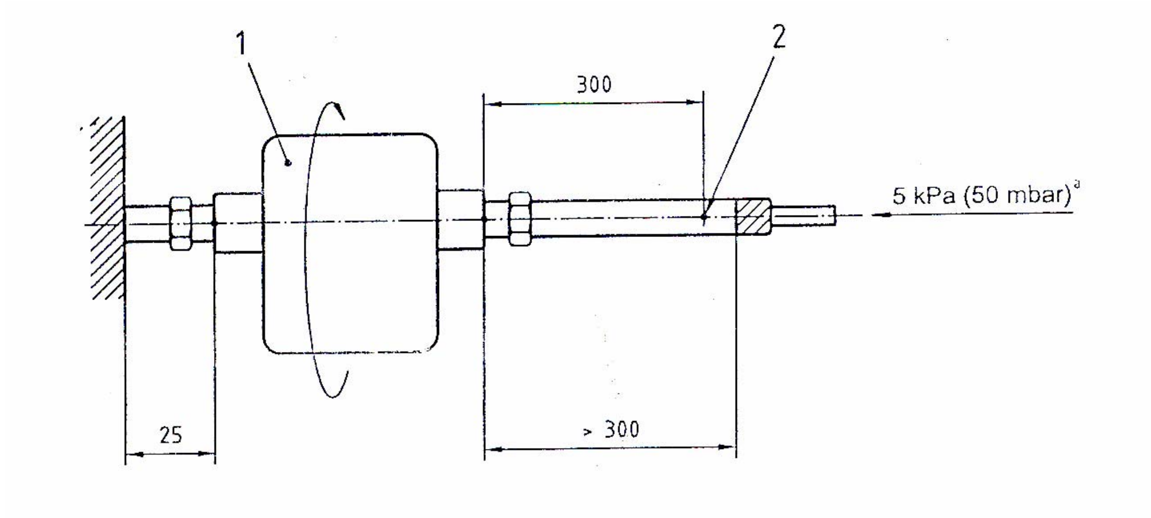
قد يكون من الضرورى زيادة الحمل لمعادلة الطفو – وذلك يعتمد على كيفية إجراء هذا الإختبار

هـ - تعاد الخطوة د أربعة مرات ، مع تدوير المكون ٩٠° حول محوره الأفقى بعد كل إختبار ٠ وبين كل اختبار والآخر يفتح ويغلق المكون (إذا كان ذلك متاحا) ثلاث مرات مع إزالة عزم الثنى ٠

و – بعد إكتمال الإختبارات السابقة يفصل المكون ويفحص من حيث حدوث تشوه ثم يعرض لإختبار التسرب طبقا لبند ٦ ٠

جدول (١) قوة اختبار عزم الثنى

القوة N	القطر الخارجى للأنبوبة مم
٣,٤	٦
٩,٠	٨
١٧,٠	≤ ١٢



شكل (١) عزم الثنى

١- المكون

٢- نقطة تاثير القوى

٣- ٤ تدوير ٩٠

٩- التشغيل المتواصل

٩/ ١ عـام

الطريقة المنصوص عليها فى هذا البند ، لها طبيعة عامة كما تطبق أيضاً على المكونات المتنوعة (غير المذكورة تحديدا فى هذه المواصفة القياسية) ، وفيما يخص تفاصيل اختبارات المكونات المحددة ، يرجع إلى المواصفة الخاصة لكل منها فى المواصفات القياسية المصرية أو المواصفات القياسية الدولية ٠

٩/ ٢ طريقة الإختبار

٩/ ٢/ ١ خطوات الإختبار

يوصل المكون بإحكام – باستخدام وصلة تثبيت مناسبة – إلى مصدر هواء جاف مضغوط، أو نيتروجين أو غاز طبيعى مضغوط ، ويعرض لعدد من الدورات طبقا للمنصوص عليه فى المواصفات القياسية المصرية أو المواصفات القياسية الدولية لكل مكون ٠وتتكون الدورة من فتح المكون مرة واحدة و(إذا كان ذلك متاحا) غلقه مرة واحدة فى خلال فترة لا تقل عن ١٠ ثوانى ± ٢ ثانية

وأثناء الفترة بين الدورات ، يخفض ضغط الخارج من وصلة التثبيت للإختبار ، إلى ٥٠٪ على الأكثر من ضغط الاختبار ٠

وبالنسبة للمكونات التى تلى المرحلة الأولى من تخفيض الضغط ، يكون ضغط الإختبار ١٠٠٪ من ضغط التشغيل ٠
وإذا لم ينص على غير ذلك ، تطبق الشروط الواردة فى ٢/٢/٩ و ٣/٢/٩ ٠

٩/ ٢/ ٢ التدوير فى درجة حرارة الغرفة

يجرى تشغيل المكون لعدد ٩٦٪ من إجمالى الدورات تحت درجة حرارة الغرفة ضغط الخدمة، بقاً لبند٦ ويمكن إيقاف هذا الإختبار على فترات بينية كل ٢٠٪ (من إجمالى عدد الدورات) ، للكشف عن التسرب – إذا طلب ذلك ٠

٩/ ٢/ ٣ التدوير تحت درجة حرارة مرتفعة

يجرى تشغيل المكون لعدد ٢٪ من إجمالى الدورات عند درجة الحرارة القصوى المناسبة – حسب المنصوص عليه فى المواصفة القياسية المصرية الخاصة "بمركبات الطرق – مكونات دورة وقود الغاز الطبيعى المضغوط - المتطلبات العامة والتعاريف " بند ٤/٤ تحت ضغط الخدمة٠ وعند اكتمال الدورات تحت درجة الحرارة المرتفعة ، يجب أن يطابق المكون متطلبات بند ٦ من هذه المواصفة القياسية عند درجة الحرارة القصوى المناسبة له ٠

٩/ ٢/ ٤ التدوير تحت درجة حرارة منخفضة

يجرى تشغيل المكون لعدد ٢٪ من إجمالى الدورات عند أدنى درجة حرارة مناسبة له ومنصوص عليها فى المواصفة القياسية المصرية الخاصة "بمركبات الطرق – مكونات دورة وقود الغاز الطبيعى المضغوط –المتطلبات العامة والتعاريف " بند ٤/٤ ، عند ٥٠٪ من ضغط الخدمة ٠

وعند اكتمال الدورات تحت درجة الحرارة المنخفضة ، يجب أن يطابق المكون متطلبات البند ٦ من هذه المواصفة القياسية ، عند أدنى درجة حرارة مناسبة له ٠

١٠- مقاومة التآكل

١٠/ ١ يجب أن يكون أداء جميع المكونات آمنا ومطابقا لمتطلبات البند ٦ من هذه المواصفة القياسية – بعد تعريضها لرذاذ ملحى طبقا لطريقة الإختبار الآتية :

١٠/ ٢ بينما يكون المكون مثبتا فى وضع التركيب العادى له ، يعرض لرذاذ ملحى (على هيئة ضباب) لمدة ٩٦ ساعة طبقا للمواصفة القياسية الدولية ISO 9227 ٠

١٠/ ٣ يحتفظ بالحرارة داخل غرفة الضباب بين ٣٣س ، ٣٦س ٠

١٠/ ٤ يكون تركيب المحلول الملحى : ٥٪ كلوريد صوديوم و ٩٥٪ ماء مقطر – بالوزن ٠

١٠/ ٥ ISO 15500-2/2001 فور الإنتهاء من اختبار التآكل ، تشطف العينة وتنظف بحرص من رواسب الملح ثم تختبر طبقا لبند ٦ ٠

١١- التقادم فى جو من الأكسجين

جميع أجزاء المكون المصنعة من مواد تخليقية أو غير معدنية والتى تؤدى دور مانع تسرب معرض للغاز ، وغير المعلنة خواصها بوضوح من جانب مستخدم المكون ، يجب ألا تظهر شروخ أو دلائل تدهور مرئية وذلك بعد تعريضها لاختبار التقادم فى جو من الأكسجين طبقا للطريقة الآتية :
تعرض عينات ممثلة ، للأكسجين لمدة ٩٦ ساعة عند درجة حرارة ٧٠°س وضغط ٢ ميجا باسكال (٢٠ بار) طبقا للمواصفة القياسية الدولية ISO 188 ٠

١٢- التعريض لجهد كهربى زائد

يجب أن تتحمل جميع المكونات الكهربائية – أو الأجهزة المحتوية على مكونات كهربائية فرعية – تياراً كهربياً بجهد يساوى $\frac{١}{٢}$ مرة من الجهد المقدر لها ± ٥٪ ، لفترات كل منها ٣ دقائق ، دون انهيار ٠

١٣- الغمر للأجزاء غير المعدنية التخليقية

١٣/ ١ تقوم الجهة القائمة بالإختبار بتعريض المواد غير المعدنية التخليقية المستخدمة فى المكون، للإختبارات الموضحة فى بنود ١٣/٢ ، ١٣/٣ إلا إذا قدم مستخدم المكون نتائج اختبارات أجريت على هذه المواد بمعرفة الصانع ٠

١٣/ ٢ الجزء المصنوع من مادة غير معدنية تخليقية ، والذى يلامس الغاز الطبيعى ، يجب ألا يطرأ عليه تغيراً زائداً فى الحجم أو الوزن عند اختباره طبقا للخطوات الآتية :
أ – تجهز عينة أو عينات ممثلة من كل مادة غير معدنية تخليقية مستخدمة فى المكون ، وتقاس وتوزن ٠ ثم تغمر العينة أو العينات فى الغاز الطبيعى تحت ضغط ٢٠ ميجا باسكال (٢٠٠ بار) وعند درجة حرارة الغرفة ، لمدة لا تقل عن ٧٠ ساعة ٠
ب – بعد انتهاء مدة الغمر ، يخفض ضغط الإختبار بسرعة إلى الضغط الجوى ، مع مراعاة ألا يؤدى ذلك إلى تمزق أو تفسخ العينة ٠
ويجب ألا يظهر على أية عينة انتفاخ أكبر من ٢٥٪ أو إنكماش أكبر من ١٪ ، وألا يتغير وزنها بأكثر من ١٠٪ ٠

١٣/ ٣ المواد غير المعدنية التخليقية المستخدمة فى مكون قد يتعرض لزيوت تزييت الضاغط التخليقية التى أساسها إستر أو ألفا أوليفين ، وكذلك لزيوت تزييت الضاغط غير التخليقية – يجب ألا يطرأ عليها

تغيراً زائداً فى الحجم أو الوزن عند اختبارها طبقا للمواصفة القياسية الدولية ISO 1817 أو طبقا للطريقة الآتية :

أ – تجهز عينة أو عينات ممثلة من كل مادة غير معدنية تخليقية مستخدمة فى المكون ، وتقاس وتوزن ثم تغمر العينة أو العينات عند درجة حرارة الغرفة داخل حوامل ، كل منها يحتوى على أحد سوائل الإختبار ، لمدة لا تقل عن ٧٠ ساعة ٠

ب – بعد انتهاء مدة الغمر ، ترفع العينات وتوزن ٠

ويجب ألا يطرأ على أية عينة انتفاخاً أكبر من ٢٥٪ أو انكماشاً أكبر من ١٪ وألا يتغير وزنها بأكثر من ١٠٪ ٠

١٤- مقاومة الإهتزاز

يجب أن تبقى جميع المكونات ذات الأجزاء المتحركة سليمة دون تلف ، وأن تستمر فى الأداء وتحقق متطلبات اختبارات التسرب الخاصة بها بعد ٦ ساعات من الإهتزاز الذى يجرى طبقا للخطوات الآتية :

أ – يثبت المكون فى جهاز الإختبار ، ثم يشغل جهاز الاهتزاز لمدة ساعتين عند ١٧ هيرتز بسعة ١,٥ مم ، فى كل من المحاور الثلاث الرئيسية ٠

ب – بعد انتهاء المدة الكلية للاهتزاز وهى ٦ ساعات ، يجب أن يحقق المكون متطلبات بند ٦ ٠

١٥- التوافق ، للأجزاء المصنوعة من النحاس الأصفر

تختبر جميع المكونات الرئيسية أو الفرعية المصنوعة من النحاس الأصفر وغيرالمتوفر(لدى مستخدمها) معلومات وافية عن خواصها – وذلك طبقا للطريقة الآتية :

(تعفى من هذا الإختبار المكونات التى يقدم صانعها شهادة تثبت كفاءة أدائها فى مجال استخدامها) ٠

أ – تعرض كل عينة اختبار للإجهادات التى ستعرض لها فعليا كنتيجة لتركيبها مع مكونات أخرى ٠ تسلط هذه الإجهادات على العينة قبل الإختبار وتستمر أثناء الإختبار وفى العينات التى لها قلاووظ ، يركب القلاووظ بإحكام ، بالعزم المنصوص عليه فى تعليمات تشغيل العينة ٠ ولا يستخدم على القلاووظ شريط أو مركبات البولى تترافلورو إيثيلين (PTFE) ٠

ب – يزال الشحم من ثلاثة عينات وتعرض بصفة مستمرة وهى فى وضع التركيب – لخليط رطب من الأمونيا والهواء لمدة ١٠ أيام ، داخل غرفة زجاجية سعة ٣٠ لتر تقريبا ، ولها غطاء زجاجى ٠ ويحتفظ فى قاع الغرفة الزجاجية – تحت العينات – بحوالى ٦٠٠ سم٣ من محلول مائى للأمونيا بكثافة نسبية (وزن نوعى) ٠,٩٤ ٠

توضع العينات على بعد ٤٠ مم فوق محلول الأمونيا المائى - مثبتة على حامل (صينية) مصنوع من مادة خاملة ويحتفظ بالخليط الرطب

للأمونيا /الهواء فى الغرفة ، عند الضغط الجوى ، ودرجة حرارة ٣٤س ± ٢س وبعد تعريض العينات لظروف الاختبار المذكورة ، يجب ألا تظهر شواهد تشقق عند فحصها تحت مجهز تكبير ٢٥ مرة ٠

١٦- المصطلحات الفنية

ageing .... التقادم

assemble .... يركب

assembly .... تركيبة

زيوت تزييت الضاغط التخليقية أساسها ألفا أوليفين ....

alpha olefin- based synthetic compresser oils ....

amplitude .... سعة

apply .... يسلط / يطبق

bi-fuel .... وقود ثنائى

buoyancy .... الطفو

bending moment .... عزم الثنى

brass .... نحاس اصفر

compressed natural gas (CNG) .... غاز طبيعى مضغوط

components .... المكونات

crack / cracking .... شرخ / تشرخ

cycling .... تدوير

corrosion resistance .... مقاومة التآكل

dual fuel .... وقود مزدوج

dew point .... نقطة الندى

device .... وسيلة

deformation .... تشوه

deterioration .... تدهور

disintegration .... تفسخ

electrical overvoltage .... جهد كهربى زائد

ester-based compressor oils .... زيوت تزييت الضاغط التخليقية – أساسها إستر

engage (threads) .... يركب (القلاووظ)

fuel system components .... مكونات دورة الوقود

force .... قوة

fitting .... وصلة

fixture .... وصلة تثبيت

gauge pressure .... الضغط المقاس (الضغط جيج)

global accumulation method .... طريقة التراكم الشامل

hydrostatic strength .... مقاومة الضغط الهيدروستاتيكى

immersion .... الغمر

inert tray .... حامل (صينية) مصنوعة من مادة خاملة

integral mounting means (with the component) .... وسيلة تثبيت متكاملة(مع المكون)

liquefied natural gas .... الغاز الطبيعى المسال

leak/ leaking .... تسرب / تسريب

mono fuel .... وقود احادى

miscellaneous .... متنوعة

mating connection .... وصلة تزاوج

normative references .... مراجع تكميلية

overvoltage .... جهد كهربى زائد

oxygen ageing test .... إختبار التقادم فى جو من الأكسجين

purge .... يكسح

pressure tightness .... إحكام الضغط

poly tetrafluoro ethylene (PTFE) .... بولى تترافلورو إيثيلين

road vehicles .... مركبات الطرق

refueling receptacle	وسيلة استقبال الوقود (وحدة ملء الغاز)
rigidly supported	تسند بطريقة جاسئة
rotating	تدوير
inse	يشطف
rated	مقدر
service pressure	ضغط الخدمة
securely	بإحكام
salt spray (fog)	رذاذ ملحى (على هيئة ضباب)
shredding	تمزق
swelling	إنتفاخ
shrinkage	إنكماش
sub components	مكونات فرعية
synthetic	تخليقية
test fixture	وصلة تثبيت للإختبار
test fluid	مائع الإختبار
test medium	وسط الإختبار
threaded fitting	وصلة مقلوظة
three orientation axes	المحاور الثلاث الرئيسية
vibration resistance	مقاومة الإهتزاز
working pressure	ضغط التشغيل

١٧- المراجع

ISO 15500-2/2001
Road vehicles – Compressed natural gas (CNG) fuel system components –
Part 2 . Performance and general test methods

الجهات التى اشتركت فى وضع هذه المواصفة

قام بإعداد هذه المواصفة اللجنة الفنية رقم (١٨/١) والخاصة وسائل النقل والتى يضم تشكيلها الجهات التالية

كلية الهندسة – جامعة عين شمس ٠
الكلية الفنية العسكرية ٠
المركز القومى للبحوث ٠
شركة بترول بلاعيم ٠
الشركة القابضة للغاز ٠
شركة النيل العامة لتصنيع وإصلاح السيارات ٠
شركة حلوان للصناعات الهندسية ٠
الشركة الهندسية لصناعة السيارات ٠
الهيئة العامة للرقابة على الصادرات والواردات ٠
جهاز تخطيط الطاقة ٠
مصنع صقر للصناعات المتطورة ٠
مستشارى الهيئة
٠

[الهيئة المصرية العامة للتوحيد القياسى وجودة الإنتاج]

١- أنشئت الهيئة المصرية العامة للتوحيد القياسى عام ١٩٥٧ بالقرار الجمهورى رقم ٢٩ لسنة ١٩٥٧ الذى نص على اعتبارها المرجع القومى المعتمد للشئون التوحيد القياسى ونص القانون رقم ٢ لسنة ١٩٥٧ على أن المواصفة لا تعتبر قياسية إلا بعد اعتمادها من الهيئة.

٢- فى عام ١٩٧٩ صدر القرار الجمهورى رقم ٣٩٢ لسنة ١٩٧٩ الذى قرر ضم مركز ضبط الجودة إلى الهيئة، وإعادة تسميتها بالهيئة المصرية العامة للتوحيد القياسى وجودة الإنتاج، وفقاً لهذا القرار فإن الهيئة تختص بالآتى :

- إعداد وإصدار المواصفات القياسية للخامات والمنتجات والخامات والأجهزة ونظم الإدارة والتوثيق والمعلومات ومتطلبات الأمن والسلامة وفترات العلاجية وأجهزة القياس.
- التفتيش الفنى والاختبار والرقابة وسحب العينات وإصدار شهادات المطابقة للمواصفات المعتمدة وشهادات المعايرة لأجهزة القياس.
- الترخيص بمنح علامة الجودة للمنتجات الصناعية وعلامات وشهادات الجودة والمطابقة المنتجات للمواصفات القياسية.
- تقديم المشورة الفنية وخدمات التدريب فى مجالات المواصفات والجودة القياس والمعايرة والاختبار والمعلومات لجميع الأطراف المعنية.
- تمثيل مصر فى أنشطة المنظمات الدولية والإقليمية العامة فى مجالات المواصفات والجودة والاختبار والمعايرة.

تقوم الهيئة بتنفيذ متطلبات واشتراطات اتفاقية العوائق الفنية على التجارة لمنظمة التجارة العالمية حيث أن الهيئة هى نقطة الاستعلام المصرية للإمداد بالمعلومات والوثائق فى مجال المواصفات وتقييم المطابقة.

٣- يدير الهيئة مجلس إدارة برئاسة وكيل أول الوزارة رئيس الهيئة، ويضم المجلس فى عضوية ممثلين عن مختلف الجهات المعنية للتوحيد القياسى وجودة الإنتاج والاختبار والمعايرة فى مصر بالإضافة إلى عدد من الأكاديميين والعلميين والخبراء والقانونيين ورجال الإعلام.

٤- يتم إعداد المواصفات القياسية من خلال لجان فنية يربو عددها على مائة لجنة يشارك فيها خبراء طبقاً للمعايير الدولية ومتخصصون من جميع الجهات المعنية ويقوم بالأمانة الفنية لها أعضاء من العاملين بالهيئة.

٥- يتم توزيع مشاريع المواصفات على قاعدة عريضة من الجهات المعنية والبلاد العربية لإبداء الملاحظات خلال فترة ستين يوماً كما تعرض هذه المشاريع على لجنة الصياغة ولجان عامة للمراجعة قبل العرض على مجلس الإدارة.

٦- تتبع الهيئة نظام الترخيص للمصانع باستخدام علامات الجودة على السلع والمنتجات المطابقة للمواصفات المصرية وذلك حماية المستهلكين وخدمة للصانعين لرفع جودة منتجاتهم. ويوجد بالهيئة مجموعة كبيرة من المعامل الحديثة لاختبار المنتجات الكيمائية ومواد البناء والتشييد والمنتجات الهندسية والغذائية ومنتجات الغزل والنسيج بالإضافة إلى معامل للقياس والمعايرة الميكانيكية والكهربائية والفيزيائية.

٧- يتوفر بالهيئة وحدة لحماية المستهلك لتتلقى شكواهم وتعمل على حلها وقد لاقت أعمال الوحدة نجاحاً كبيراً.

٨- يتوفر بالهيئة المكتبة الوحيدة فى مصر المتخصصة فى المواصفات القياسية تحتوى على أكثر من ١٣٠ ألف مواصفة دولية وأجنبية وإقليمية وعربية ومصرية.

EGYPTIAN STANDARDS

ES

ES: 4935 -2/ 2005

ISO 15500-2/2001

Road vehicles – Compressed natural gas (CNG) fuel system components

PART : 2

Performance and general test methods

ICS : 43.020

Arab Republic of Egypt